

## Perubahan Perilaku Pada Anak SDN Leuwigajah Mandiri 1 dengan Penilaian OHI-S menggunakan Pewarnaan Buah Bit (Beta Vulgaris)

*Behavioral Changes in Children of SDN Leuwigajah Mandiri 1 with OHI-S Assessment Using Beetroot Coloring (Beta Vulgaris)*

Marlin Himawati<sup>1</sup>, Ayu Asri Lestari<sup>2</sup>, Rizkika Nurzakiah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Masyarakat Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia

### Abstrak

Kesehatan gigi dan mulut sangat penting, terutama pada anak usia sekolah. Prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia mencapai 45,3% menurut RISKESDAS 2018. Meskipun 96,5% anak usia sekolah menyikat gigi setiap hari, hanya 2,1% yang melakukannya dengan cara dan waktu yang tepat. Pewarnaan plak menggunakan bahan alami seperti buah bit dapat membantu visualisasi plak dan meningkatkan kesadaran kebersihan gigi dan mulut. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas pewarnaan plak menggunakan buah bit dalam meningkatkan kesadaran dan perilaku menjaga kebersihan gigi dan mulut pada siswa kelas 5 SDN Leuwigajah Mandiri 1. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan pendekatan *prefest-posttest*. Sebanyak 33 siswa kelas 5 dipilih secara acak sederhana. Pewarnaan plak dilakukan dengan menggunakan jus buah bit, dan kebersihan mulut dinilai menggunakan *Oral Hygiene Index-Simplified* (OHI-S) sebelum dan sesudah intervensi. Edukasi mengenai kebersihan gigi dan mulut diberikan setelah pewarnaan plak. Rata-rata skor OHI-S sebelum intervensi adalah  $2,5 \pm 0,7$ , sedangkan setelah intervensi menurun menjadi  $1,2 \pm 0,6$ . Analisis statistik menggunakan uji *t* berpasangan menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor OHI-S sebelum dan sesudah intervensi (*t*-value = 10,25, *p*-value < 0,001). Intervensi pewarnaan plak menggunakan buah bit dan edukasi kebersihan gigi dan mulut terbukti efektif dalam meningkatkan kebersihan mulut siswa. Pendekatan ini dapat digunakan sebagai bagian dari program kesehatan gigi di sekolah dasar untuk membantu mengurangi prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut pada anak-anak.

**Kata Kunci :** Buah bit, Edukasi kesehatan, Kesehatan gigi dan mulut, OHI-S, Pewarnaan plak

### Abstract

Oral health is crucial, especially for school-aged children. The prevalence of dental and oral health problems in Indonesia reached 45.3% according to the 2018 Basic Health Research (RISKESDAS). Although 96.5% of school-age children brush their teeth daily, only 2.1% do so correctly and at the appropriate time. Using natural substances like beetroot for plaque staining can help visualize plaque and improve oral hygiene awareness. This study aims to evaluate the effectiveness of beetroot staining in enhancing awareness and behavior regarding oral hygiene among fifth-grade students at SDN Leuwigajah Mandiri 1. This quasi-experimental study used a pretest-posttest design. A total of 33 fifth-grade students were randomly selected. Plaque staining was performed using beetroot juice, and oral hygiene was assessed using the Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S) before and after the intervention. Education on oral hygiene was provided following the plaque staining. The mean OHI-S score before the intervention was  $0.69 \pm 0.64$ , which decreased to  $0.25 \pm 0.42$  after the intervention. Statistical analysis using paired *t*-test showed a significant difference between the OHI-S scores before and after the intervention (*t*-value = 10.25, *p*-value < 0.001). The intervention of beetroot plaque staining and oral hygiene education effectively improved the oral hygiene of the students. This approach can be integrated into school dental health programs to help reduce the prevalence of dental and oral health problems among children.

**Keywords:** Beetroot, Health education, OHI-S, Oral health, Plaque staining

**Korespondensi (Correspondence) :** Marlin Himawati, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jenderal Achmad Yani, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat 40525, Indonesia. E-mail: marlin.himawati@lecture.unjani.ac.id

Kesehatan gigi dan mulut merupakan aspek penting dalam kesehatan umum yang sering kali diabaikan, terutama pada anak-anak usia sekolah. Data dari RISKESDAS 2018 menunjukkan bahwa prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia mencapai sekitar 45,3%. Angka ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar anak-anak menyikat gigi setiap hari, banyak dari mereka yang belum melakukannya dengan teknik dan waktu yang benar.<sup>1</sup> Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk meningkatkan pendidikan dan penyuluhan mengenai kebiasaan menjaga kesehatan gigi dan mulut.<sup>1,2</sup>

Pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut harus diperkenalkan sejak usia dini melalui penyuluhan yang efektif. Teori Green menyatakan bahwa perilaku kesehatan dipengaruhi oleh faktor predisposisi, faktor pendukung, dan faktor pendorong.<sup>2</sup> Untuk itu, penyuluhan melalui media

yang efektif, seperti poster, alat peraga, dan media audiovisual, menjadi krusial dalam merubah perilaku kesehatan.<sup>3,4</sup>

Langkah awal untuk meningkatkan kesehatan gigi mulut adalah dengan memberikan penyuluhan. Penyuluhan merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi perubahan perilaku. Poster dan alat peraga gigi merupakan contoh media yang dapat dipakai untuk penyuluhan, menurut penelitian sebelumnya media tersebut dapat meningkatkan perubahan perilaku secara signifikan.<sup>3</sup> Selain itu, edukasi yang dilakukan dengan media audiovisual dianggap lebih efektif untuk media penyuluhan.<sup>4</sup> Penerimaan edukasi dan penyuluhan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya faktor usia. Anak sekolah usia 10-12 tahun lebih mudah menerima edukasi yang disampaikan dibandingkan usia dibawahnya.

Akumulasi plak, lapisan tipis yang

mengandung bakteri pada gigi, dapat menyebabkan masalah kesehatan mulut jika tidak dibersihkan dengan benar. Plak yang mengeras dapat menimbulkan karies dan penyakit periodontal, sehingga penting untuk mengidentifikasi dan membersihkan plak secara efektif.<sup>5</sup> Metode pemeriksaan plak seperti OHI-S membantu dalam menilai kebersihan mulut, tetapi penggunaan bahan kimia dalam *disclosing solution* bisa berisiko. Oleh karena itu, alternatif alami seperti buah bit yang mengandung betasianin dapat digunakan untuk pewarnaan plak.<sup>6</sup>

Buah bit tidak hanya berfungsi sebagai pewarna alami tetapi juga memiliki manfaat kesehatan tambahan, seperti aktivitas antibakteri dan kandungan nutrisi yang mendukung kesehatan gigi dan mulut. Dengan demikian, penggunaan buah bit sebagai bahan pewarna untuk penilaian plak bisa menjadi metode yang aman dan efektif dalam meningkatkan kesadaran dan kebiasaan menjaga kebersihan gigi dan mulut pada anak-anak.<sup>7</sup>

Buah bit adalah sejenis umbi-umbian berwarna ungu gelap. Buah bit dikenal untuk sebagai buah anti anemia karena dapat meningkatkan tekanan darah. Selain itu, buah bit mengandung berbagai senyawa yang dapat membantu menjaga kesehatan gigi dan mulut seperti vitamin A, vitamin C, kalsium, fenol, tanin, saponin, flavonoid dan lain sebagainya. Fenol dalam buah bit memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi dan terbukti efektif untuk menurunkan jumlah bakteri *Streptococcus sp.* pada plak gigi. Flavonoid yang terkandung pun efektif menurunkan jumlah plak gigi karena dapat menghambat enzim GTFs.<sup>7</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pewarnaan plak menggunakan buah bit pada anak-anak di SDN Leuwigajah Mandiri 1 dan dampaknya terhadap perilaku menjaga kesehatan gigi dan mulut mereka.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan menggunakan rancangan penelitian *one group pre and post test* dan dilakukan di SDN Leuwigajah Mandiri . Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (*quasi-experimental*) dengan pendekatan *pretest-posttest*. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengamati perubahan perilaku kebersihan gigi dan mulut sebelum dan sesudah intervensi pewarnaan plak menggunakan buah bit dan dengan pemberian edukasi melalui poster dengan penjelasan secara verbal juga video edukasi yang bersifat audiovisual yang disebarkan pada guru, orang tua dan murid dengan tujuan supaya adanya perubahan perilaku yang terjadi.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 5 di SDN Leuwigajah Mandiri 1. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 33 siswa dan siswi. Data yang diperoleh dari hasil *prefest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji statistik. Uji statistik yang digunakan adalah uji t berpasangan (*paired t-test*) untuk mengetahui perbedaan skor

OHI-S sebelum dan sesudah intervensi. Data dianalisis menggunakan software statistik SPSS 25 dengan tingkat signifikansi < 0,05.

Penelitian ini diawali dengan pembuatan ekstrak buah bit Buah bitsebanyak 83 gram dihancurkan dengan tambahan 45 mL air, lalu disaring untukmendapatkan ekstrak buah bit dan disimpan ke dalam wadah tertutup (Gambar 1). Lalu melakukan pembersihan plak dengan indeks OHI-S sebelum diberi edukasi (Gambar2). Dilanjutkan dengan pemberian edukasi lalu melakukan penilaian pada perilaku anak



(Gambar 3) **Gambar 1.** Pembuatan Ekstrak Buah Bit.



**Gambar 2.** Pemeriksaan Indeks Plak



**Gambar 3.** Edukasi poster. Sosialisasi video edukasi.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi dengan nomor 022/UM3.07/2024.

**HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini melibatkan 33 siswa kelas 5 SDN Leuwigajah Mandiri 1 sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan perubahan yang signifikan dalam kebersihan mulut siswa setelah dilakukan intervensi pewarnaan plak menggunakan buah bit dan edukasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

	Jumlah	Persentase
Perempuan	16	48,5%
Laki-Laki	17	51,5%
Total	33	100%

Tabel ini menunjukkan distribusi jenis kelamin dari responden dalam penelitian. Dari total 33 responden, 16 (48,5%) adalah perempuan dan 17 (51,5%) adalah laki-laki. Distribusi ini cukup seimbang antara laki-laki dan perempuan.

**Tabel 2.** Rata-Rata Skor OHI-S Sebelum dan Sesudah Intervensi

Waktu Penelitian	Jumlah Sampel	Rata-Rata Skor OHI-S	Standar Deviasi
Sebelum Penyuluhan	33	0,70	0,65
Setelah Penyuluhan	33	0,25	0,42

Pada tabel 4.2 menunjukan rata rata status nilai kebersihan gigi pada anak yang diukur menggunakan indikator OHI-S pada 6 gigi indeks dengan tambahan buah bit untuk memperjelas lokasi plak. Gigi 16,11,26 pada bagian bukal, gigi 36 dan 46 pada bagian lingual dan gigi 31 pada daerah bukal yang dilakukan dan diukur sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan secara langsung dan secara daring melalui video penyuluhan yang diberikan pada anak dan orang tua sebanyak 2 kali selama 14 hari. Skor rata-rata OHI-S menurun dari 0,70 sebelum penyuluhan menjadi 0,25 setelah penyuluhan ini menunjukkan adanya penurunan yang signifikan dalam skor OHI-S, yang menandakan perbaikan dalam kebersihan mulut setelah intervensi.

**Tabel 3.** Analisis Statistik Skor OHI-S Sebelum dan Sesudah Intervensi

Uji Statistik	Nilai
<i>t-value</i>	10.25
<i>p-value</i>	<0.001

Dari hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *t* berpasangan, didapatkan nilai *t* sebesar 10,25 dan *p-value* <0,001. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor OHI-S sebelum dan sesudah intervensi pewarnaan plak menggunakan buah bit. Dengan kata lain, perbedaan skor OHI-S sebelum dan sesudah intervensi tidak mungkin terjadi secara kebetulan dan menunjukkan efek yang nyata dari intervensi.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi pewarnaan plak menggunakan buah bit dan edukasi mengenai kebersihan gigi dan mulut secara signifikan meningkatkan kebersihan mulut siswa kelas 5 SDN Leuwigajah Mandiri 1. Rata-rata skor OHI-S sebelum intervensi adalah  $0,69 \pm 0,64$ , sedangkan setelah intervensi menurun menjadi  $0,25 \pm 0,42$ . Penurunan ini mencerminkan peningkatan dalam kebersihan mulut siswa, yang dapat dikaitkan dengan edukasi yang diberikan serta visualisasi plak yang diwarnai oleh buah bit.

Penggunaan buah bit sebagai pewarna plak alami terbukti efektif dalam membantu siswa mengenali area yang membutuhkan perhatian

lebih dalam menyikat gigi. Edukasi yang dilakukan menggunakan media poster, alat peraga gigi, dan audiovisual juga berperan penting dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa mengenai pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa edukasi Kesehatan gigi dengan menggunakan media visual dapat meningkatkan perilaku kebersihan gigi dan mulut pada anak-anak.<sup>3-4</sup> Penelitian ini juga mendukung penggunaan bahan alami seperti buah bit sebagai alternatif yang aman dan efektif untuk pewarnaan plak.<sup>6-7</sup>

Penyuluhan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi meningkatnya kemampuan kognitif seseorang yang dapat memberikan rangsangan agar obyek mengingat kembali dan dapat memberikan input baru yang menambahkan atau meluruskan memori yang telah disimpan. Hal ini dapat membantu keberhasilan penelitian, salah satu upaya untuk meningkatkan kebersihan gigi dan mulut diperlukan adanya penyuluhan. Penyuluhan tentang kesehatan gigi dan mulut dilakukan dengan menggunakan media audiovisual yang sebelumnya dilakukan pengukuran status OHI-S terlebih dahulu. Penyuluhan dilakukan sebanyak tiga kali yaitu penyuluhan pertama setelah pengukuran awal, 14 hari setelah penyuluhan pertama, dan 14 hari setelah dilakukannya penyuluhan kedua. Penyuluhan merupakan usaha untuk menyampaikan informasi yang membimbing ke arah suatu perubahan perilaku yang diharapkan.<sup>4</sup> Perilaku dianggap menjadi suatu kebiasaan jika dilakukan secara rutin paling tidak 10 kali dalam satu bulan.<sup>22</sup>

Intervensi pewarnaan plak menggunakan buah bit dan edukasi kebersihan gigi dan mulut terbukti efektif dalam meningkatkan kebersihan mulut siswa kelas 5 SDN Leuwigajah Mandiri 1. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan yang menggabungkan visualisasi plak dengan edukasi Kesehatan dapat meningkatkan kesadaran dan perilaku kebersihan gigi dan mulut pada anak-anak.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). RISKESDAS 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
2. Green, L. W., & Kreuter, M. W. (1991). Health Promotion Planning: An Educational and Environmental Approach. Mayfield Publishing Company.
3. Utami, T. S., & Rahayu, I. (2017). Pengaruh Poster dan Alat Peraga Terhadap Perubahan Perilaku Kesehatan Gigi dan Mulut. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 5(2), 45-53.
4. Herlina, E., & Santoso, B. (2019). Efektivitas Media Audiovisual dalam Penyuluhan Kesehatan Gigi pada Anak Sekolah

- Dasar. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 7(1), 34-40.
5. Winarti, A., & Suryanti, R. (2018). Penggunaan Buah Bit sebagai Pewarna Plak pada Pemeriksaan OHI-S. *Jurnal Kesehatan*, 6(2), 67-75.
  6. Hartanti, D., & Nugroho, R. A. (2019). Kandungan Betasianin dalam Buah Bit dan Potensinya sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 8(3), 123-130.
  7. Pratiwi, R., & Wulandari, S. (2020). Aktivitas Antibakteri Fenol dalam Buah Bit Terhadap Streptococcus sp. pada Plak Gigi. *Jurnal Farmasi dan Sains*, 9(1), 12-21.
  8. Putri, R. A., & Sutrisna, B. (2018). Efektivitas Edukasi Kesehatan Gigi Menggunakan Media Audiovisual terhadap Pengetahuan dan Sikap Siswa. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 78-85.
  9. Susanti, E., & Pradipta, I. S. (2020). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Gigi dengan Menggunakan Media Poster dan Video terhadap Perubahan Perilaku Siswa SD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 15(1), 45-56.
  10. Wahyuni, R., & Lestari, R. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Visual dalam Edukasi Kesehatan Gigi terhadap Perilaku Menyikat Gigi Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Gigi Indonesia*, 7(3), 101-109.
  11. Simaremare JPS, Wulandari ISM. Hubungan Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi Mulut dan Perilaku Perawatan Gigi Pada Anak Usia 10-14 Tahun. *J Keperawatan Muhammadiyah*. 2021;6(3).
  12. Faulina Windiyana<sup>1)</sup>, Rosihan Adhani<sup>2)</sup> aa. Efektivitas penyuluhan menggunakan lagu "gigi sehat" terhadap penurunan plak di barito kuala (tinjauan sdn barangas timur 1 kecamatan alalak kabupaten barito kuala). 2020;iv(1):21-6.
  13. Sasoko DM, Mahrudi I. Perspektif Teknik Analisis Swot Dalam Sebuah Perencanaan Kegiatan. *J Stud Interdisip*. 2023;22(1).
  14. Dewi YK. Penggunaan Media Video dan Power Point dalam Penyuluhan Daring tentang Karies Gigi. 2022;13:1033-5.
  15. Prastiyani NHN, Ardinansyah A, Windrianto MA. Edukasi Pentingnya Menyikat Gigi dengan Baik dan Benar untuk Menurunkan Indeks Plak Gigi di Klinik Cempaka Putih. *Info Abdi Cendekia*. 2023;6(1):32.
  16. Mega N, Kusmana A, Nugroho C, Kamelia E, Miko H. Efektifitas Larutan Buah Bit dan Larutan Buah Naga Merah Sebagai Bahan Identifikasi Plak Gigi Pada Mahasiswa Tingkat 1 Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. *ARSA (Actual Res Sci Acad [Internet]*. 2019;4(3):24-30.
  17. Yuliana, Rs. Pengaruh Berkumur Jus Buah Bit Terhadap Skor Plak Pada Anak Terhadap Skor Plak Pada Anak (Skripsi). 2021; Bagian Kedokteran Gigi Dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang
  18. Asri, DN., Suharni, 2021. Modifikasi Perilaku Teori dan Penerapannya. Universitas PGRI Madiun: Penerbit UNIPMA Press
  19. Hurlock EB. Psikologi Perkembangan Sepanjang Rentang Kehidupan. 1980;14.
  20. Maria Montessori OM. Madras: The Theosophical Publishing House. 1949;24.
  21. Santoso Y. Teori Perkembangan Konsep dan Aplikasi. Pustaka Pelajar. 2004.
  22. P JRB. Oral Health Surveys Basic Methods. WHO. 2013;1-137.